	IES CASTILLO DE LUNA	1ª Evaluación PCPI2 Ámbito Científico Tecnológico	Calificación
Nombre:			Diciembre 2011

Ejercicio 1: (1.5 puntos)

1. Define atmósfera terrestre.
2. Nombra las capas de la atmósfera, señalando su ubicación y las propiedades más importantes.
3. Composición de la atmósfera.

Solución:

1. La atmósfera terrestre es la envoltura gaseosa que rodea nuestro planeta y limita con el espacio exterior.
2. En la atmósfera terrestre distinguimos tres capas:
 1. Troposfera
 2. Estratosfera
 3. Ionosfera

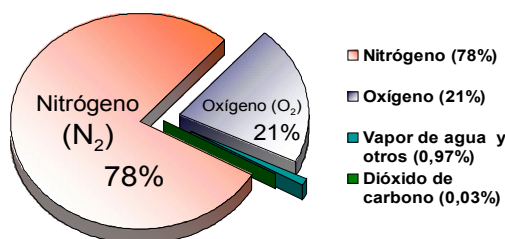
La troposfera es la capa más baja. En ella ocurren los fenómenos meteorológicos.

Encima de la troposfera está la estratosfera. En esta capa se encuentra la capa de ozono que filtra los rayos ultravioletas procedentes del sol.

Encima de la estratosfera se encuentra la ionosfera, donde se reflejan algunos tipos de ondas de telecomunicaciones (radio, televisión,...) por lo que pueden ser enviadas a otros puntos de la Tierra distantes. Otras ondas pueden atravesar esta capa para llegar a los satélites o de los satélites a la Tierra.

La atmósfera terrestre está formada por una mezcla homogénea de gases que llamamos aire. El componente mayoritario del aire es el nitrógeno. Otro componente importante para nosotros es el oxígeno.

Fíjate bien en una cosa: no es una sustancia pura. Es una MEZCLA



Ejercicio 2: (1 punto)

1. ¿Qué es la presión atmosférica? ¿Qué provoca la mayor parte de los fenómenos meteorológicos?
2. Anticiclón o zona de _____. ¿Qué tiempo predomina? ¿Como se marca en los mapas del tiempo? Borrasca, ciclón o zona de _____. ¿Qué tiempo predomina? ¿Cómo se indica en los mapas del tiempo?
3. ¿Qué es una isobara? ¿Dónde vemos las isobaras?
4. Define meteorología.
5. Define que es el viento. Tipos principales de vientos.

Solución:

1. Al peso del aire es a lo que llamamos presión atmosférica. Las variaciones de la presión atmosférica en la troposfera provocan la mayoría de los fenómenos meteorológicos.
2. Anticiclón o una zona de altas presiones. Predominará el tiempo seco y soleado. Las líneas rojas de los mapas del tiempo con semicírculos indican anticiclón.
Borrasca o zona de bajas presiones. Predomina viento, de nubes, lluvia, mal tiempo. Las líneas azules con picos en los mapas del tiempo indican borrasca.
3. Isobaras son líneas que unen puntos de igual presión borrasca. Aparecen en los mapas del tiempo.
4. Meteorología, una parte de la Física que estudia los fenómenos meteorológicos.
5. El viento no es más que aire en movimiento. Existen diferentes tipos de viento:
 - Hay vientos constantes, que soplan permanentemente en la misma dirección, como los alisios, que se dirigen siempre desde los trópicos hacia el Ecuador.
 - Otros cambian su dirección según las estaciones (vientos estacionales)
 - También existen vientos locales o regionales, que siempre soplan en la misma dirección y reciben un nombre propio (levante, poniente...)

Ejercicio 3: (0.5 puntos)

¿Cómo podríamos estudiar la zona interna de la Tierra? Explica brevemente todas las estrategias.

Con métodos directos e indirectos.

- Directos como prospecciones: perforamos y sacamos "rocas testigo", estudiamos los materiales de

- una mina profunda u observamos la lava y los productos que salen de los volcanes.
- Indirectos como estudio de las ondas sísmicas de los terremotos y los meteoritos.
 - Podemos observar cambios bruscos en la dirección y velocidad de las ondas sísmicas S y P, (lo que conocemos como “discontinuidades”, que representan, lógicamente, un cambio brusco también en la naturaleza de los materiales).
 - Los meteoritos son materiales del espacio exterior y cuando ocurrió el Big Bang empezó a formarse el Universo, lo cual significa que todo tiene un origen común. Por eso cuando estudiamos la composición de los meteoritos entendemos que son materiales presente en algún punto de la Tierra.

Ejercicio 4: (2 puntos)

Clasificación de las rocas según su origen. **Explica** todos los tipos mencionados.

Las rocas se clasifican según su origen en:

- Sedimentarias. Se forman a partir de sedimentos.
- Ígneas. Se forman por la solidificación de un magma.
- Metamórficas. Se forman a partir de otras rocas sometidas a altas presiones y temperaturas sin llegar a fundir.

Sedimentarias: La cantidad de sedimentos que llegan a acumularse en algunas zonas, sobre todo en el fondo del mar, donde llegan arrastrados por los ríos, es enorme.

Los sedimentos se van acumulando en capas horizontales y diferenciadas, que se llaman estratos. Los estratos más modernos se depositan sobre los depositados antes, más antiguos.

La acumulación de sedimentos alcanza, en muchos lugares de la Tierra, espesores de varios kilómetros. A medida que se acumulan sedimentos, su propio peso hace que la presión sobre los estratos más bajos vaya aumentando. Con este aumento de presión comienzan unos procesos, que... ¡transforman los sedimentos (materiales blandos y “suelos”) en rocas!

Magmáticas: Los magmas terminan por enfriarse lo suficiente para solidificar. Entonces se forman nuevas rocas, a las que los geólogos llaman rocas magmáticas o rocas ígneas (del latín igneus, que significa ardiente).

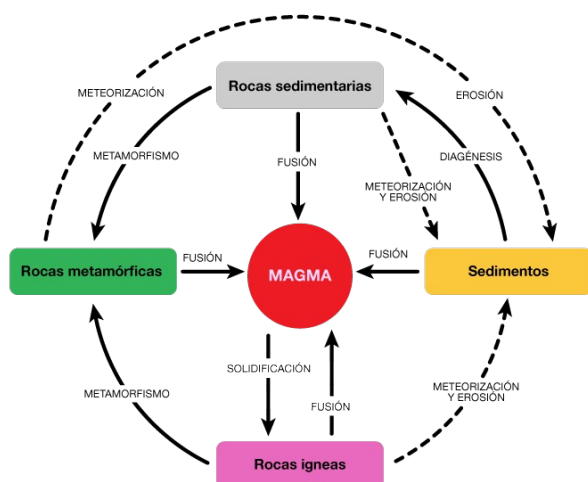
Según cómo sea el enfriamiento se forman dos tipos de rocas ígneas:

- Si el magma se enfría sin salir a la superficie, solidifica lentamente. Los cristales de los minerales tienen tiempo de crecer y se forman rocas con aspecto granudo. ¡Las rocas **plutónicas**!
- Si encuentra una grieta por donde salir, el magma solidifica en la superficie. Se enfría rápidamente los minerales apenas tienen tiempo de cristalizar. Se forman rocas donde casi no se aprecian cristales. ¡Las rocas **volcánicas**!

Metamórficas: Las rocas que, sin fundirse, se someten a temperaturas y/o presiones elevadas, se convierten en otras rocas. A estas nuevas rocas las llaman, rocas metamórficas. Se forman en el interior de la tierra, especialmente a grandes profundidades.

Ejercicio 5: (1.5 puntos)

Pon título a esta imagen explicando en que consiste. Explica el procedimiento por el que una roca sedimentaria puede transformarse en metamórfica.



Ciclo de las rocas.

Un tipo de roca puede transformarse en cualquier otro tipo de roca.

Las rocas sedimentarias pueden sufrir metamorfismos al irse quedando debajo de la tierra, por acción de la presión y la temperatura que tienen que soportar y terminar siendo rocas metamórficas.

Ejercicio 6: (1 punto)

- Define relieve y paisaje.

2. Cita los agentes geológicos externos.
3. Cita los procesos geológicos externos.

1. Se entiende por **relieve** al conjunto de formas (elevaciones, hundimientos, pliegues y deformaciones) que presenta tanto las tierras emergidas como bajo los océanos. El relieve junto con la vegetación forman el **paisaje**.
2. Los agentes geológicos externos:
 - La atmósfera
 - El viento
 - Los seres vivos
 - El agua (en todas sus manifestaciones: ríos, torrentes, lluvias, glaciares, mares, etc...)
1. Estos agentes actúan continuamente sobre las rocas de la superficie terrestre desencadenando tres procesos, llamados procesos geológicos externos:
 - **Erosión**.
 - **Transporte**
 - **Sedimentación**.

Ejercicio 7: (1.5 puntos)

Explica en que consisten la erosión y meteorización señalando la diferencia entre ambos.

METEORIZACIÓN

Las rocas se forman en el interior de la Tierra. Cuando ascienden a la superficie terrestre, las condiciones varían. Esto provoca transformaciones físicas o químicas en las rocas. Estas transformaciones se conocen con el nombre de **meteorización**.

- La meteorización es la alteración de una roca por la acción de la Atmósfera, la Hidrosfera o los seres vivos.
- Esta alteración se produce en el mismo lugar donde ha aflorado a la superficie, sin que se produzca transporte de materiales.
- Si hubiera desgaste de la roca y fragmentos transportados a otro lugar, hablamos de erosión.

EROSIÓN

- Es el desgaste de las rocas por acción del viento y el agua en sus distintas formas (ríos, mares, glaciares...). Este desgaste se produce por arrastre de partículas de las rocas, debido a estos agentes erosivos, por el choque de partículas que son transportadas en el medio contra las rocas o por el choque de unas partículas contra otras durante el transporte.
- En este proceso los materiales no son transformados, como puede ocurrir en la meteorización, sólo son desgastados.
- Además son removidos del lugar donde estaban.

Ejercicio 8: (1 punto)

Rellena los huecos

1. Se produce cuando los materiales son depositados debido a la disminución de la fuerza transportadora del agente. La gravedad es la fuerza responsable de la _____.
2. Es el arrastre de materiales erosionados por acción del viento o el agua. Los materiales son _____ atendiendo a la fuerza del agente y al peso del material.
3. Si algún estrato de sedimento contiene gran cantidad de restos vegetales, las rocas que se forman a partir de él son las que él llamó rocas orgánicas (_____) y que resulta que también son sedimentarias.
4. Una "radiografía" de la Tierra con las siguientes capas:
 - a) Una _____, de materiales sólidos y ligeros, (de poca densidad).
 - b) Un _____, de materiales también sólidos y más densos (más "pesados").
 - c) Un _____, muy denso que tiene una parte fluida y otra interna sólida.
5. En el interior de la Tierra se producen unos movimientos de _____. La funciona más o menos así: "Cuando un fluido (líquido o gas) se calienta, disminuye su densidad y asciende. A medida que asciende se va enfriando y haciendo más denso, por lo que acaba por descender. Si por abajo se vuelve a calentar, el ciclo se repite de nuevo".

6. Los minerales no suelen aparecer solos en la naturaleza, lo normal es que aparezcan agrupados formando _____.
7. La meteorización puede ser de dos tipos:
- a) _____
- b) _____
8. Las _____ no son vapor de agua, sino millones de gotitas de agua líquida. La _____, que es la caída (o precipitación, como dicen los meteorólogos) de gotas de agua líquida que provienen de las nubes. El _____, que es como la lluvia, pero que lo que precipitan son granos de hielo, de agua sólida. Los granos pueden tener tamaños muy variados, desde unos pocos milímetros hasta varios centímetros de diámetro. La _____, que es también una precipitación de agua sólida, pero no en forma de granos, sino de cristales de hielo de tamaño microscópico, que caen muy lentamente.
9. El _____ es el componente mayoritario del aire, pero no lo necesitamos (ni nos causa ningún mal). El _____ es un gas producido en la _____ que realizan los vegetales, y que es necesario para que podamos respirar. Durante la respiración expulsamos _____.

1. sedimentación

2. transporte

3. carbones

4. corteza manto núcleo

5. convección

6. ROCAS

7. FÍSICA(MECÁNICA) Y QUÍMICA

8. NUBES LLUVIA GRANIZO NIEVE

9. NITRÓGENO OXIGENO FOTOSINTESIS DIOXIDO DE CARBONO